

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE
—
SERVICE
de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 849.783

N° 1.285.957

Classification internationale :

B 28 c

Nourrice pour le transport du béton sous pression.

M. ROGER HENRI BERNARD MACHETEL résidant en France (Indre-et-Loire).

Demandé le 16 janvier 1961, à 14^h 27^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 22 janvier 1962.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 9 de 1962.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

On utilise fréquemment, dans les chantiers de travaux publics, des installations dans lesquelles le béton est transporté par voie pneumatique.

Ces installations comportent presque toutes une centrale de distribution équipée d'une nourrice constituée par une cuve, dont la partie inférieure se présente sous la forme d'une trémie.

En général, cette cuve est susceptible d'être presque complètement remplie de béton, puis fermée hermétiquement.

Des canalisations d'air comprimé, débouchant dans la partie supérieure de la cuve, créent dans cette dernière une surpression assez importante pour forcer le béton, de haut en bas, et à travers l'orifice disposé à la partie inférieure, dans une tubulure qui en assure la distribution au point désiré.

Toutefois, ainsi que cela est bien connu, les matériaux constitutifs du béton et, notamment, les agrégats de gros modules tendent à se resserrer les uns contre les autres, au voisinage de l'orifice d'évacuation inférieur, lorsqu'ils sont soumis à la pression de l'air comprimé.

Sous l'effet de cette pression, il tend donc à se former, légèrement en amont de l'orifice d'évacuation, une voûte de pierres qui peut résister à des pressions considérables. Il en résulte donc que, lors de la formation de cette voûte, le béton cesse de pénétrer dans la tubulure de distribution, ce qui provoque un arrêt de la fourniture de béton au point d'utilisation.

Par la suite, lorsque la voûte cède, le béton est alors entraîné avec une extrême violence et les matériaux sont éjectés très vigoureusement et brutalement, alors que quelques instants auparavant le béton ne pouvait sortir.

Enfin, on ne réussissait pas avec de telles nourrices à transporter du béton de plasticité assez élevée.

On a certes, proposé de créer une zone de turbu-

lence dans la région dans laquelle la voûte a tendance à se former. C'est ainsi que l'on a essayé de distribuer de l'air comprimé dans cette région, au moyen d'une buse distributrice, en forme de « pomme d'arrosoir ».

Cependant, ces dispositifs n'ont pas permis d'obtenir des effets satisfaisants, car la buse crée dans ces régions une surpression qui ne fait que s'ajouter à la pression normale s'exerçant à la partie supérieure de la voûte.

L'invention a pour principal objet de faciliter considérablement l'écoulement du béton et de disloquer intégralement, lors de sa formation, toute voûte qui tendrait à se former au voisinage de l'orifice inférieur.

Dans ces conditions, l'écoulement s'effectue d'une façon continue et, chose curieuse, on peut arriver à transporter du béton d'une plasticité telle qu'il se révélerait intransportable au moyen des dispositifs connus.

L'invention sera maintenant mieux comprise grâce au complément de description qui suit, ainsi que sur le dessin annexé sur lequel on a représenté, uniquement à titre d'exemple, un mode de réalisation préféré.

Sur ce dessin, la figure 1 est une coupe en élévation d'une nourrice conforme à l'invention.

La figure 2 est une coupe en élévation analogue à celle de la figure 1, mais dans un plan perpendiculaire à celui de cette figure.

La nourrice proprement dite est constituée par une cuve 1 dont la partie inférieure se présente en forme de cône renforcé 2, et se termine, vers le bas, par une ouverture 3, le long de laquelle est raccordée une tubulure de distribution 4.

A sa partie supérieure, la cuve 1 comporte une ouverture équipée d'une goulotte 5, à l'intérieur de laquelle peut évoluer une cloche 6, suspendue à un levier 7 pivotant en 8 sur le bâti.

L'abaissement de la cloche 6 permet d'intro-

duire du béton dans la cuve 1, et lorsque la cloche est remontée vers le hant, il est possible d'introduire de l'air comprimé dans la cuve 1.

Cet air comprimé est introduit grâce à une tubulure 9, aboutissant à une rampe circulaire 10 pourvue d'une série de becs 11.

Il est évident que, lorsqu'on ouvre la vanne 12, après introduction du béton et relevage de la cloche 6, les becs 11 créent au-dessus du béton une surpression qui tend à pousser celui-ci vers le bas.

Par ailleurs, la rampe circulaire 10 est munie, vers le bas, d'une série de tubes obliques 13, concentriques, et qui convergent tous vers l'ouverture inférieure 3.

Lorsque la vanne 12 est ouverte, de l'air est ainsi injecté dans le béton, dans le sens des flèches F.

En raison de la disposition concentrique des tubes 13, il se produit une large dépression au voisinage de leur embouchure, tandis qu'une surpression éventuelle ne peut intervenir qu'au point de convergence de tous les jets gazeux.

Contrairement à ce que l'on obtient donc dans les dispositifs classiques, la zone de dépression créée par l'air comprimé s'étend pratiquement sur toute la zone dans laquelle la voûte a tendance à se former, tandis que la zone de surpression agit correctement pour pousser le béton à l'intérieur de la tubulure 4.

Enfin, la cuve 1 peut être très avantageusement munie d'un trou d'homme 14, qui peut être obturé par une porte 15 qu'il est facile de manœuvrer rapidement grâce à des dispositifs classiques, telle qu'une croix 16 prenant appui sur les bords 17 de l'ouverture, et sollicitant la porte 15 vers l'extérieur, par exemple au moyen d'un dispositif de vissage classique.

RÉSUMÉ

La présente invention concerne une nourrice pour le transport du béton sous pression, constituée par une cuve en forme de trémie, comportant à sa partie supérieure un orifice susceptible d'être hermétiquement fermé, et à sa partie inférieure une tubulure pour l'évacuation du béton, des canalisations d'air comprimé étant prévues pour distribuer de l'air sous pression, tant à la partie supérieure de la cuve qu'au voisinage de l'orifice d'évacuation, prévu à la partie inférieure de la trémie, l'invention étant caractérisée par les différents points suivants considérés isolément ou en combinaisons diverses :

1° La canalisation d'air comprimé est aménagée sous la forme d'un cerceau prévu à la partie supérieure de la cuve; ce cerceau est pourvu d'une part, d'orifices ouverts en permanence et, d'autre part, de tubes obliques régulièrement distribués sur sa périphérie et convergeant vers l'orifice d'évacuation inférieur de la trémie;

2° Les tubes dirigés vers l'orifice d'évacuation inférieur sont distribués selon un cône dont le sommet est situé dans l'ouverture inférieure de la trémie;

3° Les tubes plongeants vers l'orifice d'évacuation sont interrompus à environ une trentaine de centimètres au-dessus de cet orifice;

4° La paroi latérale de la cuve est munie d'un trou d'homme susceptible d'être obturé par un panneau à démontage rapide.

ROGER HENRI BERNARD MACHETEL

Par procuration :

M. PIERRE & J. KESSLER

